

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

This Page Blank (uspto)



AUSLEGESCHRIFT 1 055 177

R 16394 VIII d/30 d

ANMELDETAG: 1. APRIL 1955

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 16. APRIL 1959

1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Beinstütze aus starren, an Oberschenkel, Unterschenkel und Fuß zu befestigenden Streben, die einem Patienten das Gehen erleichtern oder ermöglichen soll, der infolge eines Unfalls, einer Krankheit oder eines angeborenen Fehlers nicht in der Lage ist, die zum Gehen notwendigen Muskelbewegungen auszuführen.

Man hat bereits versucht, eine Beinstütze für diesen Zweck geeignet zu machen, indem man in der Höhe des Knies ein Gelenk vorgesehen und an diesem ein Schloß angebracht hat, das während des Gehens das Gelenk bei jedem Schritt selbsttätig verriegeln soll, sobald das Bein in eine gestreckte Lage kommt. Auf diese Weise soll die Standfestigkeit der Stütze gewährleistet sein, wenn das Körpergewicht sich beim Gehen auf das schwache Bein verlagert.

Die bekannten Beinstützen dieser Art haben sich jedoch nicht als genügend zuverlässig erwiesen. Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, daß die Verriegelung des Kniegelenkes auf hydraulischem Wege vorgenommen worden ist, und zwar mit Hilfe eines unter dem Fußende der Stütze angeordneten balgartigen Behälters, der sich unter der Last des Körpergewichtes zusammendrückt und dabei die in ihm befindliche Flüssigkeit herausdrückt und zum Vorschieben des Gelenkgliedes in seine Verriegelungsstellung verwendet.

Abgesehen davon, daß diese Beinstützen bei der geringsten Undichtheit in dem Flüssigkeitssystem unbrauchbar werden, haben sie insbesondere den Nachteil, daß ihre Standsicherheit davon abhängt, daß sie im richtigen Augenblick des Gehens mit dem Körpergewicht belastet werden und sich in gestreckter Stellung befinden. Wie sich beim Gebrauch dieser Stützen gezeigt hat, kommt es oft vor, daß sich das Körpergewicht beim Gehen auf die Stütze legt, bevor die gestreckte Beinstellung erreicht worden ist, und daß der vorgeschobene und unter dem Druck des Körpergewichtes feststehende Riegel ein Erreichen der stand-sicheren Strecklage unmöglich macht.

Gemäß der Erfindung wird für eine Beinstütze aus starren Streben mit Kniegelenk und sich beim Gehen selbsttätig öffnendem und schließendem Gelenkriegel in Vorschlag gebracht, daß das Fußstück der Beinstütze etwa in der Höhe des Fußgelenkes mit den Unterschenkelstreben gelenkig verbunden ist und daß das Schwenken der Unterschenkelstreben gegenüber dem Fußstück nach vorn eine Entriegelung des Kniegelenkes entgegen Federwirkung herbeiführt, während das Zurückgehen der Teile in die Normalstellung wieder die Verriegelung bei gestreckter Beinstellung ermöglicht.

Bei einer solchen Ausbildung der Stütze gelangt der Fuß unter der Wirkung der Riegelfeder sofort

Beinstütze

Anmelder:

Per Harry Erik Rehnberg, Paris

Vertreter: Dipl.-Ing. W. Paap
und Dipl.-Ing. H. Mitscherlich, Patentanwälte,
München 22, Mariannenplatz 4

Beanspruchte Priorität:
Schweden vom 23. August 1954

Per Harry Erik Rehnberg, Paris,
ist als Erfinder genannt worden

2

wieder in die normale Stellung zum Bein, wenn das Bein beim Gehen etwas angehoben wird, und damit gelangt auch der Riegel wieder in diejenige Stellung, in der er ohne weiteres die Verriegelung des Kniegelenkes ermöglicht, sobald das Bein in eine gestreckte Lage gelangt.

Beim Erfindungsgegenstand ist somit jeder Einfluß des Körpergewichtes auf die Verriegelungseinrichtung ausgeschaltet und dadurch die Standsicherheit der Stütze unter allen Umständen gewährleistet. Der Erfindungsgegenstand hat den weiteren Vorteil, daß er infolge der gelenkigen Anordnung des Fußendes der Stütze ein natürliches leichtes Gehen ermöglicht. Dazu kommt, daß die Unzuverlässigkeit einer hydraulischen oder pneumatischen Steuerung der Verriegelungseinrichtung vermieden wird.

Es ist zwar eine Beinstütze bekannt, bei der das Fußstück an der Unterschenkelstrebe gelenkig befestigt ist. Bei der bekannten Beinstütze ist jedoch die Lage des Fußstückes ohne Einfluß auf die Verriegelung der Gelenkverbindung zwischen der Oberschenkelstrebe und der Unterschenkelstrebe. Zur Verriegelung dient vielmehr eine Einrichtung, die auf einem zwischen den beiden Streben angeordneten Verbindungsstück vorgesehen ist und aus einem Riegel besteht, der mit Hilfe eines beim Biegen des Knies durch die Oberschenkelstrebe betätigten Hebels bewegt wird. Gegenüber einer Beinstütze dieser Art ist der Erfindungsgegenstand sowohl in seiner Bauart als auch im Gebrauch und in der Unterhaltung wesentlich einfacher.

Die erfindungsgemäße Beinstütze soll derart angebracht werden, daß sie durch die Kleider verdeckt ist. Sie wird am Bein nach den Angaben des Orthopäden durch Riemen, Bänder oder sonstige Bindemittel befestigt. Nach dem Anlegen der Beinstütze ist der Patient in der Lage, durch einfache Bewegungen des Rumpfes sicher und normal zu gehen und dabei große oder kleine Schritte zu machen.

Die erfindungsgemäße Beinstütze kann von Personen jeden Alters benutzt werden, welche die zum Gehen notwendigen Muskelkräfte nicht besitzen. Insbesondere im Fall der Polyomyelitis dient auch die Erfindung dem Kranken zur Rückgewinnung der verlorenen Kräfte, denn das schwache Bein arbeitet mit der Beinstütze mit den natürlichen Muskelbewegungen wie vor der Krankheit. Die erfindungsgemäße Beinstütze kann auch vorteilhaft als Beinersatz dienen, weil das Kunstbein auf der Beinstütze als Bewehrung hergestellt werden kann und sich dabei durch verschiedene besondere Vorrichtungen ergänzen läßt.

Weitere Besonderheiten und Vorteile der erfindungsgemäßen Beinstütze ergeben sich aus der Beschreibung eines für das rechte Bein dienenden Ausführungsbeispiels an Hand der Zeichnung.

Fig. 1 und 2 sind Ansichten, jeweils von der Außenseite und von der Innenseite, einer Beinstütze für das rechte Bein in der normalen, d. h. gestreckten Lage;

Fig. 3 ist eine Ansicht der Beinstütze von der Rückseite in der gleichen Lage;

Fig. 4 und 5 sind Teilansichten von der Außenseite und zeigen die Einzelheiten des Kniegelenkes in zwei verschiedenen Lagen;

Fig. 6 ist eine Ansicht von der Außenseite einer rechten Beinstütze in etwas gebeugter Lage zu Beginn eines Schrittes;

Fig. 7 zeigt die rechte Beinstütze stärker gebeugt, und zwar in der Lage unmittelbar vor dem Verschwenken nach vorn zur Ausführung eines Schrittes;

Fig. 8 ist eine Seitenansicht der Beinstütze in der Sitzlage;

Fig. 9 ist eine Schnittdansicht des Kniegelenkes in größerem Maßstab.

Die Beinstütze, die doppelseitig ausgebildet ist, besitzt auf der Außenseite eine Schenkelschiene 2 und eine Unterbeinschiene 3, die durch eine Gelenkschraube oder einen sonstigen Gelenkzapfen 4 (Fig. 9) derart miteinander verbunden sind, daß dadurch ein Kniegelenk entsteht.

Die dem Gelenk entsprechenden Enden der Schienen sind gegebenenfalls verbreitert und mit einander gegenüberliegenden Kreisnuten 19' und 19'' (Fig. 9) versehen, die zentrisch zur Gelenkschraube 4 verlaufen. In diesen Nuten, die sich gegenseitig ergänzen, liegt ein Stütz- und Führungsring 20', der ebenfalls die Schraube 4 zentrisch umgibt.

Das untere Ende der Unterschiene 3 ist durch eine Gelenkschraube oder einen sonstigen Zapfen 18 mit einer Fußschiene 16 verbunden, die einen Schuh 1c trägt. Die Enden der Schienen 3 und 16 können auch zentrisch zur Schraube des Fußgelenkes mit Kreisnuten versehen sein, die zur Aufnahme eines Stütz- und Führungsringes dienen.

Auf der Innenseite besitzt die Beinstütze eine Schenkelschiene 22, eine Unterbeinschiene 23 und eine Fußschiene 24. Diese Schienen sind derart gekrümmt, daß sie den entsprechenden Umrissen des Beines ungefähr folgen. Sie sind unter sich in gleicher Weise wie die Schienen 2, 3 und 16 der Außenseite verbunden. Die Gelenkschrauben oder Gelenkzapfen sind hier mit 21 und 17 bezeichnet. Um die Gelenk-

schrauben können wieder Stütz- und Führungsringe in sich gegenseitig ergänzenden Nuten gelagert sein. Vorzugsweise ist das untere Ende der Unterbeinschiene 23 mit einem seitlichen Ansatz 20 versehen, der als Anschlag mit der Schiene 24 zusammenwirkt. Die Unterbeinschiene 3 der Außenseite kann ebenfalls mit einem seitlichen Ansatz 19 versehen sein, der den gleichen Zweck erfüllt und das Verschwenken der Fußschienen nach hinten über die Verlängerung der Unterbeinschienen hinaus verhindert. Das Kniegelenk ist beispielsweise nur auf der Außenseite mit einem Anschlag versehen, der das Verschwenken der Unterbeinschienen nach vorn über die Verlängerung der Schenkelschienen hinaus verhindert. Dieser letztere Anschlag kann zweckmäßig in sehr einfacher Weise durch die hintere Kante der Büchse 5 gebildet sein. Mit 1, 1a und 1b sind Verbindungsbügel aus Stahl oder Aluminium bezeichnet, die zur Verbindung des Beines mit den verschiedenen Teilen der Beinstütze dienen sollen.

Die zur Betätigung der Beinstütze dienende Vorrichtung befindet sich auf der Außenseite.

Das obere Ende der Unterbeinschiene 3 ist mit einem Verlängerungsansatz 3a (Fig. 1, 3, 4 und 5) versehen, der als Riegel zum Sperren dienen soll. Der andere Teil der Sperrvorrichtung besteht aus einer Büchse 5, die verschiebbar auf der Schenkelschiene 2 sitzt und deren Gestalt derart gewählt ist, daß sie nach unten hin über den Riegel 3a geschoben werden kann, um diesen dadurch festzustellen und die Unterbeinschiene 3 in der in den Fig. 1, 3, 4 und 9 dargestellten Weise zu sperren. Die Büchse 5 ist durch eine Stange 6 verlängert, die an der Schiene 2 entlanggleiten kann und deren oberes Ende fest an einem Schieber 7 angreift, der verschiebbar auf der Schenkelschiene 2 gelagert ist. Die Stange 6 gleitet auch in einer an der Schiene 2 befestigten Führung 9.

Zwischen der Büchse 5 und der Führung 9 sitzt auf der Stange 6 eine Schraubenfeder 10, die sich mit einem Ende gegen die Führung 9 stützt, um die Büchse 5 nach unten hin über den Riegel 3a hinweg zu schieben und dadurch die Unterbeinschiene 3 in der Verlängerung der Schenkelschiene 2 festzustellen. Diese Lage entspricht somit dem gestreckten Bein (Fig. 1).

Über dem Schieber 7 ist ein Riegel 8 vorgesehen, der sich längs der Schiene 2 verschieben läßt und in zwei Endlagen mit Hilfe eines Splintes oder eines ähnlichen Teiles 8a (Fig. 1 und 3) festgestellt wird, indem der Splint zu diesem Zweck in eines der beiden Löcher 2a, 2b der Schiene 2 (Fig. 3) eingesteckt wird.

Sitzt der Splint 8a im Loch 2a, so ist der Riegel 8 in der tiefsten Lage festgestellt und liegt am Schieber 7, so daß die Büchse 5 mit dem Riegel 3a der Unterbeinschiene 3 im Eingriff gehalten wird. Die Büchse 5 kann sich also dann nicht heben, und die Unterbeinschiene 3 ist in der in Fig. 1 dargestellten Lage fest verriegelt.

Sitzt nun aber der Splint 8a im Loch 2b, so ist der Riegel 8 in der obersten Lage, also in einem Abstand vom Schieber 7 festgestellt, der dann ungehindert auf der Schiene 2 gleiten kann. In diesem Fall wird die Büchse 5 in der unteren Lage, also in Eingriff mit dem Riegel 3a nur durch die Einwirkung der Feder 10 gehalten.

Auf der Unterbeinschiene 3 ist eine weitere Stange 11 angeordnet, die fest mit zwei auf der Unterbeinschiene gelagerten Schiebern 12 und 14 verbunden ist. Die Stange ist selbst in einer fest an der Unterbeinschiene sitzenden Führung 13 gelagert. Der obere

Schieber 12 trägt eine Zunge 11a, welche die Verlängerung der Stange 11 bildet und deren oberes Ende dem unteren Ende der Büchse 5 gegenüberliegt, die zum Sperren des Riegels 3a der Unterbeinschiene dient (Fig. 3).

Zwischen der feststehenden Führung 13 und dem unteren Schieber 14 ist eine auf der Stange 11 sitzende Feder 15 eingeschaltet, die sich mit einem Ende gegen den Schieber 14 stützt, um diesen gegen das obere Ende 16a der den Schuh tragenden Schiene 16 zu drücken. Ein wesentliches Merkmal besteht hier darin, daß die beiden Berührungsflächen des Schiebers 14 und der Schiene 16 schräg verlaufen, wobei die Schrägfläche 16a der Schiene 16 nach hinten abläuft.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Beinstütze ist folgende:

Das schwache oder kranke Bein wird zwischen den Schienen und an den Bügeln 1, 1a und 1b durch geeignete Riemen und Dämpfer befestigt, die nicht in der Zeichnung dargestellt sind. Befindet sich nun die Beinstütze in der in Fig. 1 dargestellten gestreckten Lage, so sind Riegel 3a und Büchse 5 gesperrt. Das Kniegelenk kann nicht nachgeben (Fig. 3 und 4), weil die Büchse 5 mit dem Riegel 3a der Unterbeinschiene im Eingriff steht. Zum Gehen muß der Benutzer vor allem den Riegel 8 anheben und in der oberen Lage feststellen, wozu der Splint 8a in das Loch 2b gesteckt wird. Die Büchse 5 wird dann mit dem Riegel 3a nur durch die Feder 10 im Eingriff gehalten.

Will der Benutzer mit dem kranken Bein einen Schritt machen, so überträgt er natürlich sein Körpergewicht auf das andere Bein, das er bereits nach vorn verschwenkt hat. Er neigt sich selbst nach vorn, so daß das kranke Bein zunächst das Bestreben hat, sich in bezug auf den Fuß nach vorn in Richtung des Pfeiles F in Fig. 1 zu verschwenken. Die aus den stets fest miteinander verbundenen Schienen 2 und 3 bestehende Bewehrung sowie die entsprechenden Schienen 22 und 23 schwingen um die Gelenke 18 und 17 des Fußes. Dabei gleitet die Schrägfläche des Schiebers 14 auf der Schrägfläche 16a der Schiene 16. Der Schieber 14 wird mit der Stange 11 und dem Schieber 12 entgegen der Wirkung der Feder 15 gehoben.

Während des Hebens der Stange 11 drückt die Zunge 11a die Büchse 5 nach oben (Fig. 5), wodurch der Riegel 3a freigegeben wird. Das Kniegelenk kann arbeiten, und der Benutzer kann das Knie beugen und den hinteren Teil des Beines mit dem Fuß etwas heben, um das Bein nach vorn zu verschwenken. Gleichzeitig wird das Fußgelenk durch die Feder 15 und die Schrägflächen 14a und 16a selbsttätig wieder gestreckt. Die Beinstütze gelangt also in die Lage gemäß Fig. 7. Die Büchse 5 wird durch die Feder 10 mit der Stange 6 in die Anfangslage zurückgebracht, jedoch ist der Riegel 3a der Unterbeinschiene ganz aus der Büchse 5 herausgerückt.

Streckt der Benutzer nun das Bein, indem er es in Richtung des Pfeiles FI (Fig. 7) verschwenkt, so verdrängt der Riegel 3a die Büchse 5, die unten vorzugsweise etwas schräg abgeschnitten ist. Nach dem Strecken schnappt der Riegel 3a unter der Einwirkung der Feder 10 wieder in die Büchse 5 ein. Das Kniegelenk ist dann wieder gesperrt, und die verschiedenen Teile der Beinstütze nehmen die in Fig. 1 dargestellten Lagen ein. Am Ende des Schrittes tritt der Fuß auf, und die Bewegung kann gemäß der vorstehenden Beschreibung wiederholt werden.

Will der Benutzer sich setzen, so kann er ohne weiteres die Beinstütze in die Lage gemäß Fig. 8

beugen. Steht der Benutzer wieder auf, so schließt sich das Kniegelenk selbsttätig im letzten Teil der Bewegung unter der Einwirkung der Feder 10 und mit Hilfe der Büchse 5 und des Riegels 3a.

Selbstverständlich kann das schwache oder das kranke Bein selbst in der Lage nach Fig. 8 in die Beinstütze eingesetzt werden, also wenn der Benutzer sitzt. Dadurch wird das Anlegen der Beinstütze ohne unnötige Ermüdung des Patienten wesentlich erleichtert.

Um dem Patienten das Strecken des Beines zu erleichtern, kann ein geeignetes Rückzugsmittel, beispielsweise ein Federband 27, vorgesehen werden, das mit einem Ende an einem Bügel 28 angreift, dessen Schenkel jeweils gelenkig mit den Unterbeinschienen 3 und 23 etwa in der Mitte der letzteren verbunden ist, wogegen das andere Ende in der Mitte eines starren Bügels 29 befestigt ist, der sich in der Höhe des Gelenkes 4 befindet.

Der Riegel 8 dient zum Sperren des Kniegelenkes in der Schließlage. Hierzu wird der Riegel niedergedrückt und in Berührung mit dem Schieber 7 durch den Splint 8a gesperrt, der dann in das untere Loch 2a gesteckt wird. Zum Erleichtern der Bedienung ist der Riegel 8 beispielsweise oben mit einem Haken 25 versehen. Die Einstellung dieses Riegels ist die einzige Bedienung zur Benutzung der Beinstütze, deren Wirkungsweise davon abgesehen selbsttätig erfolgt. Eines der beweglichen Teile 5, 6, 7 kann aber mit einem nicht dargestellten Handgriff versehen sein, der es im Bedarfsfall gestattet, das Schloß von Hand zu öffnen.

Die Anordnung der Ringe 20' (Fig. 9) an jedem Gelenk sichert das genaue Arbeiten auch ohne Schmierung.

Zur Erzielung einer leichten und auch leicht zu bewegendes Beinstütze ist die Anwendung von Leichtmetallen und von rohrförmigen Schienen angebracht. Gegebenenfalls können die Schienen des Schenkels, des Unterbeines und des Fußes nicht aus Flachstäben, sondern aus fest miteinander verbundenen Drähten oder gekrümmten Teilen bestehen, die aus Metall oder Kunststoff hergestellt sind und sich mindestens teilweise den Umrissen des Schenkels und des Unterbeines anpassen.

Die beschriebene Beinstütze kann auch als Beinersatz dienen, d. h., es können Kunstbeine auf Grund der Erfindung hergestellt und von Einbeinigen benutzt werden, soweit sie sich anlegen lassen.

Die Beinstütze kann sogar für mehrere Beinlängen einstellbar gemacht werden. Zu diesem Zweck kann die Beinschiene 3 beispielsweise aus zwei Teilen 3b und 3c bestehen, die durch Schrauben oder Nieten miteinander verbunden sind, wobei die sich überdeckenden Enden mit Löchern 26 versehen sind, welche das Ändern der gegenseitigen Lagen gestatten.

Es können selbstverständlich gewisse Teile der erfindungsgemäßen Beinstütze durch gleichwertige ersetzt werden. Die Feder 15, welche den Fuß in die Anfangslage zurückbringt, kann beispielsweise durch eine Drehfeder ersetzt werden, die um das Gelenk 18 gewickelt ist und deren Schenkel jeweils an der Beinschiene 3 und an der Fußschiene 16 angreifen. Die Schrägflächen, welche das Heben der Stange 11 bewirken, können durch gleichwertige Mittel ersetzt werden. Die Fußschiene kann beispielsweise mit einem Zapfen versehen sein, der den Schieber 14 unter gleichen Verhältnissen verdrängt. Auch das Schloß des Kniegelenkes kann in anderer Weise ausgebildet sein, vorausgesetzt, daß es stets in gleicher Weise arbeitet.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Beinstütze aus starren Streben mit Kniegelenk und sich beim Gehen selbsttätig öffnendem und schließendem Gelenkriegel, dadurch gekennzeichnet, daß das Fußstück (16) der Beinstütze etwa in der Höhe des Fußgelenkes mit den Unterschenkelstreben (3, 23) gelenkig verbunden ist und daß das Schwenken der Unterschenkelstreben gegenüber dem Fußstück nach vorn eine Entriegelung des Kniegelenkes (4) entgegen Federwirkung herbeiführt, während das Zurückgehen der Teile in die Normalstellung wieder die Verriegelung bei gestreckter Beinstellung ermöglicht.

2. Beinstütze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Fußgelenk durch eine Feder beeinflusst wird, die den Fuß in bezug auf die Unterbeinstrebe wieder in die Anfangslage zurückbringt, nachdem letztere in bezug auf die Schenkelstrebe verschwenkt wurde.

3. Beinstütze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schloß des Kniegelenkes aus einem an der Unterbeinstrebe auf der anderen Seite des Gelenkes befestigten Riegel und aus einer Büchse besteht, die auf der Schenkelstrebe verschiebbar gelagert ist und mit dem Riegel in Eingriff gelangen kann, wozu die Büchse durch eine Feder nach unten gedrückt wird.

4. Beinstütze nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zum Öffnen des Schlosses des Kniegelenkes aus einer Stange besteht, welche die Büchse anhebt und verschiebbar auf der Unterbeinstrebe gelagert ist, wobei diese Stange selbst von der Fußstrebe beim Verschwenken der Beinstrebe nach vorn in bezug auf die Fußstrebe gehoben wird.

5. Beinstütze nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterseite des die Stange tragenden Schiebers derart schräg verläuft, daß sie nach vorn abläuft, wogegen die Oberseite der Fußstrebe in entgegengesetzter Richtung schräg verläuft, so daß beim Verschwenken der Beinstrebe nach vorn in bezug auf die Fußstrebe die beiden Schrägflächen derart zusammenarbeiten, daß die Stange zum Öffnen des Schlosses nach oben verschoben wird.

6. Beinstütze nach den Ansprüchen 2 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Stange zum Öffnen des Schlosses eine Feder sitzt, die sich mit einem Ende gegen eine feststehende Führung stützt, um die Schrägfläche der Stange gegen die Schrägfläche der Fußstrebe zu drücken, wodurch der Fuß in die Anfangslage zurückgebracht wird.

7. Beinstütze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß außer der Feder zum Sperren des Schlosses des Kniegelenkes ein Riegel vorgesehen ist, der vom Benutzer zum Sperren des Schlosses von Hand betätigt wird.

8. Beinstütze nach den Ansprüchen 3 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel aus einem Anschlag der Schenkelstrebe besteht, der sich gegenüber der Büchse oder einer diese Büchse tragenden Stange befindet und der in einer oberen Lage zum Verschieben der Büchse und in einer unteren Lage zum Sperren der Büchse festgestellt werden kann, wodurch das Kniegelenk selbst gesperrt wird.

9. Beinstütze nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein federndes Rückzugsmittel, beispielsweise durch ein Federband, das einerseits an der Schenkelstrebe oder am Kniegelenk, andererseits an der Unterbeinstrebe angreift, um diese in die Verlängerung der Schenkelstrebe zurückzubringen.

10. Beinstütze nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kniegelenk mit einem Anschlag versehen ist, welcher das Verschwenken der Beinstrebe nach vorn über die Verlängerung der Schenkelstrebe hinaus verhindert.

11. Beinstütze nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fußgelenk mit einem Anschlag versehen ist, der das Verschwenken des Fußes nach hinten über die Verlängerung der Beinstrebe hinaus verhindert.

12. Beinstütze nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Gelenk von einem Führungsring umgeben ist, der teils in einer Ringnut einer Strebe, teils in einer gegenüberliegenden Ringnut der anderen Strebe liegt.

13. Beinstütze nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie zwei Schenkelstreben, zwei Unterbeinstreben und zwei Fußstreben aufweist, die jeweils aus starren Teilen von geeigneter Länge bestehen, wobei die einander entsprechenden Streben parallel zueinander verlaufen und das Bein seitlich umfassen, und die Streben jeweils miteinander durch Querbügel verbunden sind, die dem Schenkel und dem Unterbein entsprechen, und an diesen Teilen durch Bänder oder sonstige Bindemittel befestigt werden.

14. Beinstütze nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß nur die Streben auf der Außenseite mit der Sperrvorrichtung und mit der Vorrichtung zum Öffnen des Schlosses versehen sind.

15. Beinstütze nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Fußstreben der Außen- und Innenseite fest mit dem Schuh verbunden sind.

16. Beinstütze nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Streben in ihrer Länge einstellbar sind, damit die Beinstütze der Größe des Benutzers angepaßt werden kann.

In Betracht gezogene Druckschriften:
USA.-Patentschriften Nr. 2 522 853, 2 267 848.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

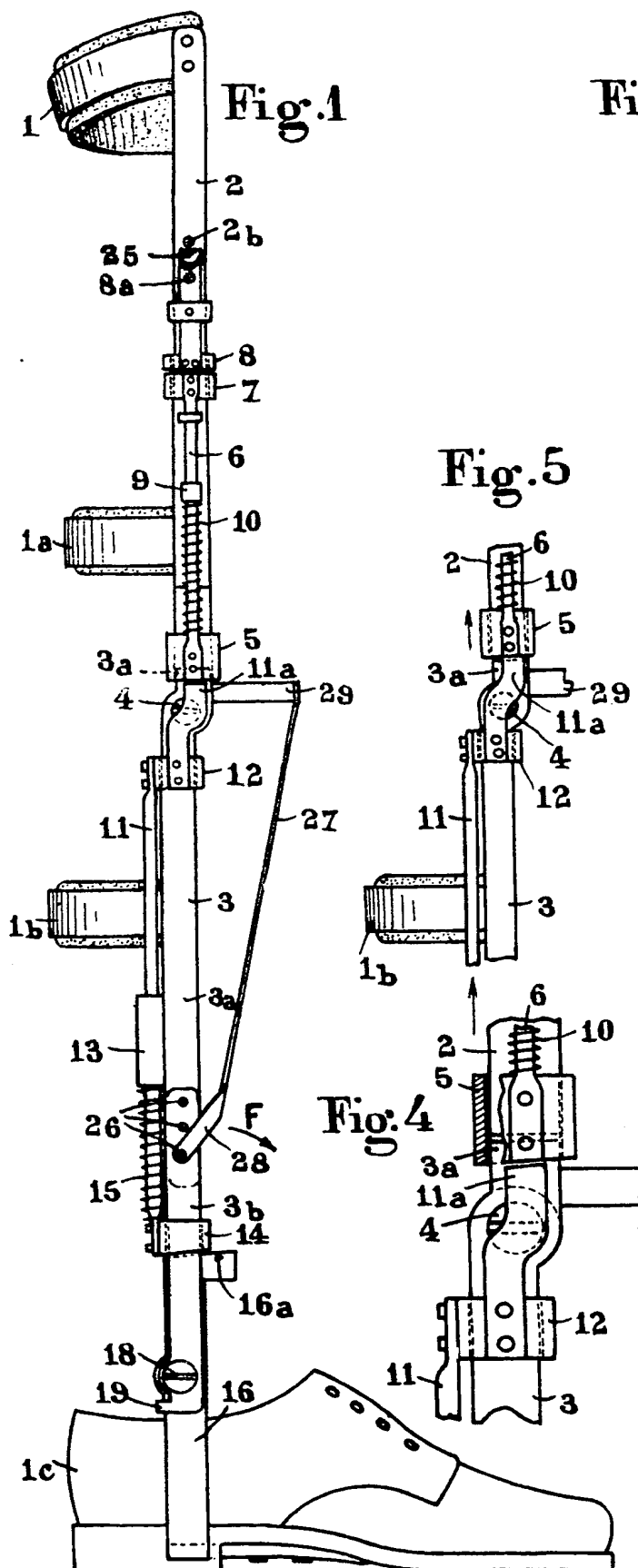


Fig.2

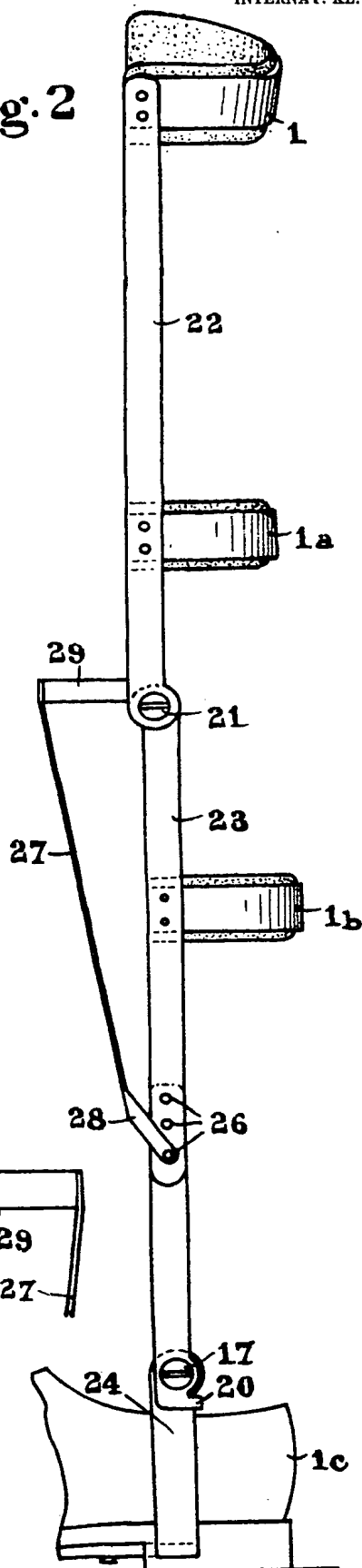


Fig.5

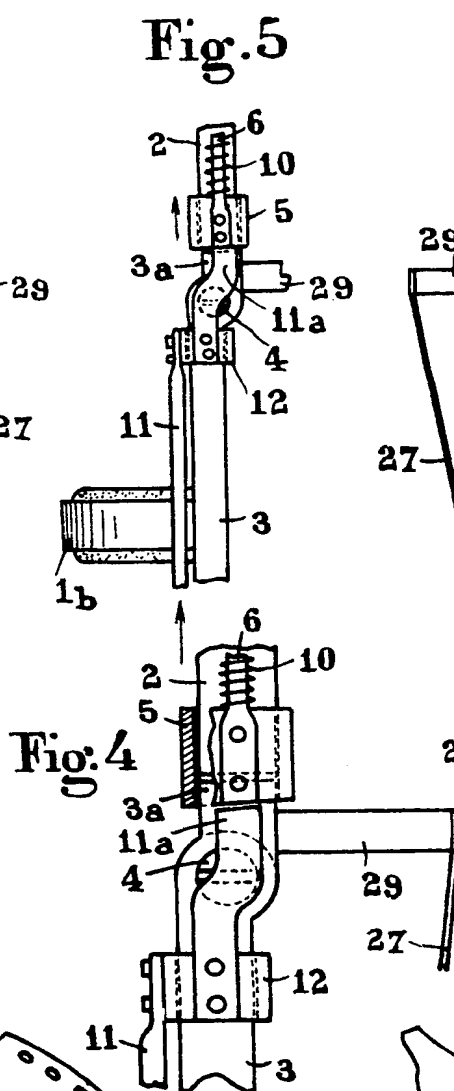
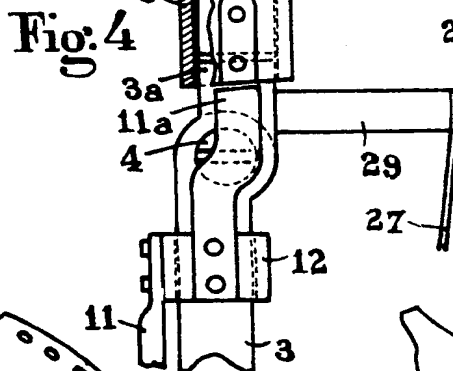


Fig.4



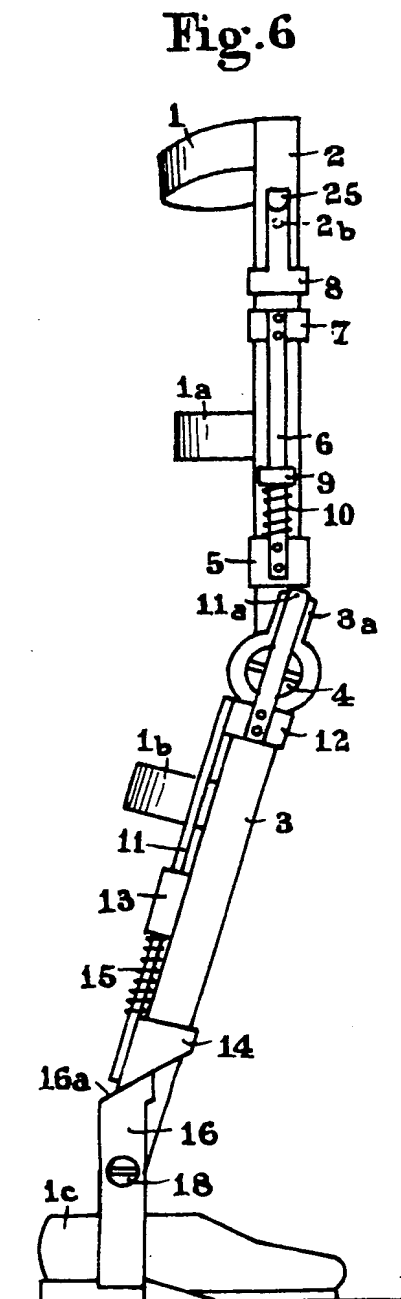
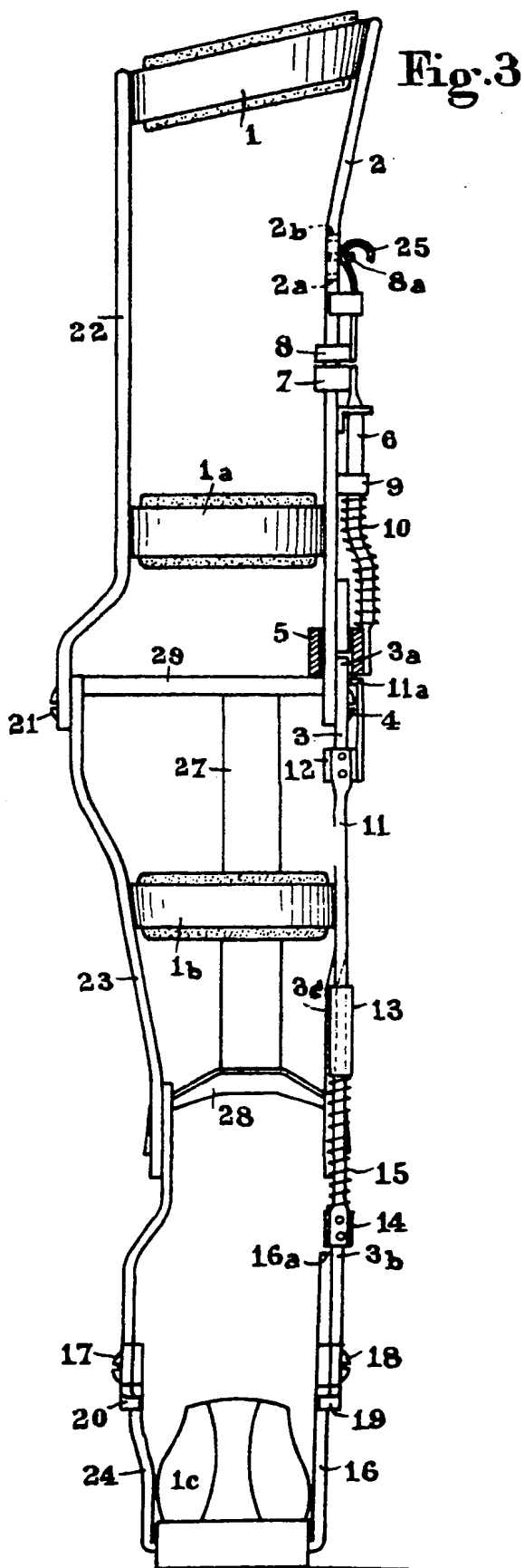


Fig. 8

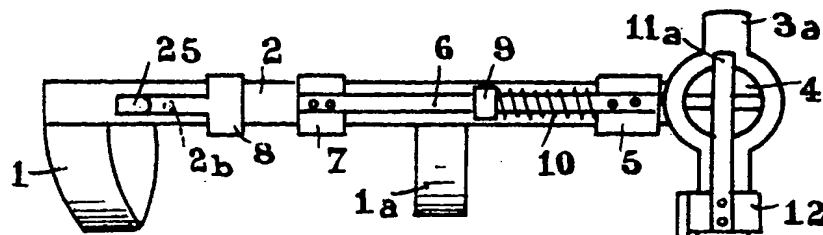


Fig. 7

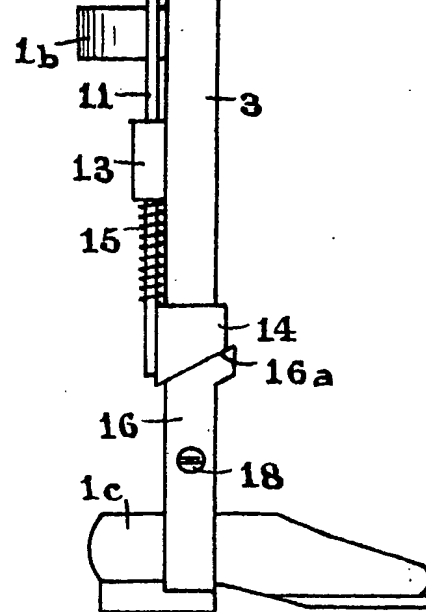
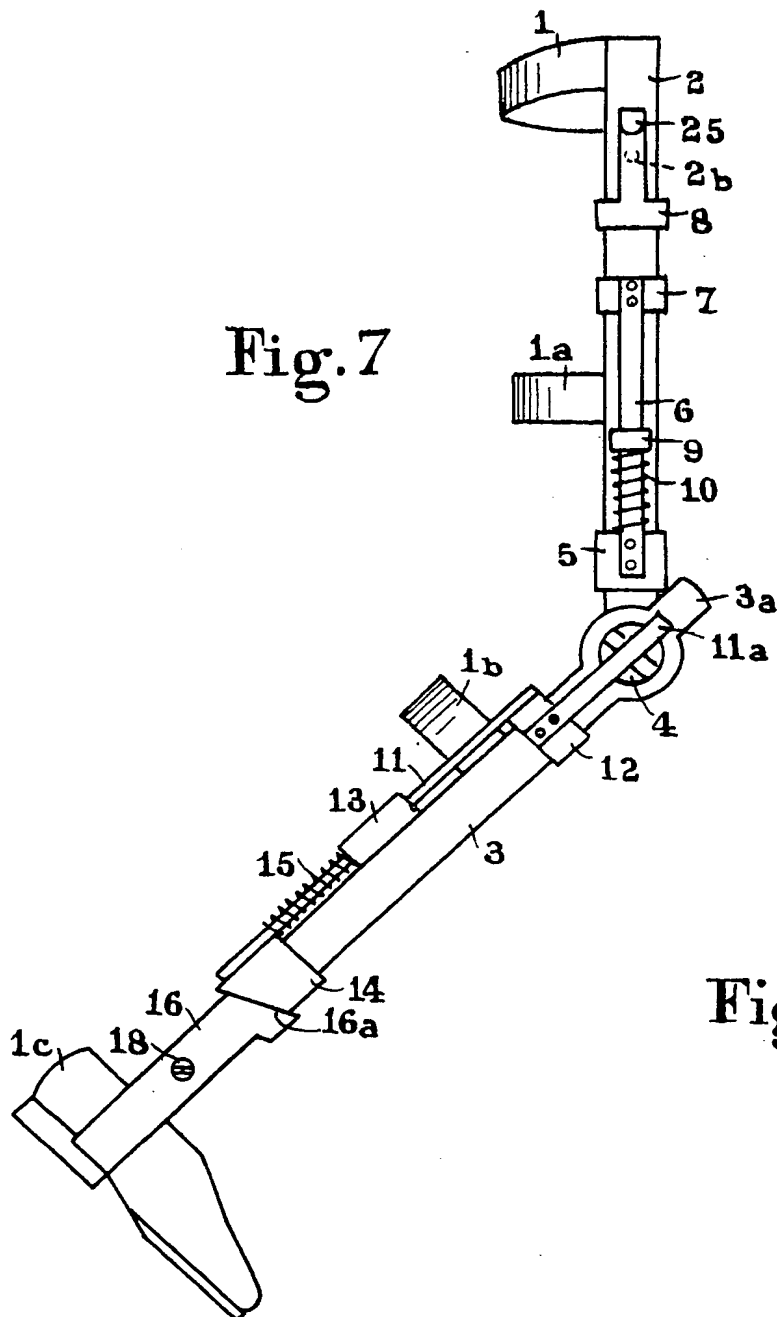
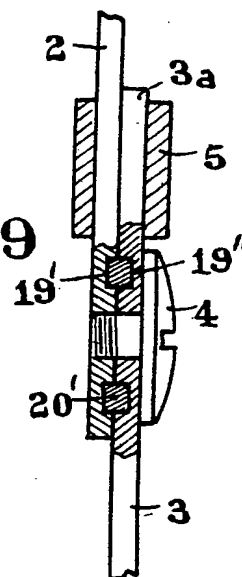


Fig. 9



This Page Blank (uspto)